

# Gentechnik – in einer globalisierten Welt



© shutterstock/fotohunter

In der Gentechnik, die ein biotechnologisches Verfahren darstellt, wird zwischen „grüner“ (Landwirtschaft), „weißer“ (Industrie und Mikrobiologie), „grauer“ (Umweltechnik und Abwasserreinigung), „blauer“ (Lebewesen der Tiefsee) und „roter“ Gentechnik (Medizin und Pharmakologie) unterschieden.

Die Anfänge der Gentechnik gehen auf die 1970er-Jahre zurück. Was zuerst aufregend war und ungeahnte Möglichkeiten versprach, führte bald zu einer ethischen Diskussion. Ist es vertretbar, mit artfremdem, genetischem Material eine Lebensform zu manipulieren? Mittels Gentechnik ist es möglich, Abschnitte der DNA, der Erbanlage von Lebewesen, auf andere Arten zu übertragen.

## Ist Österreich gentechnikfrei?

Gentechnisch veränderte Pflanzen haben am globalen Agrarmarkt längst die Vorherrschaft übernommen. Vor allem Soja-, Mais- und Baumwollpflanzen sind betroffen. Für Österreich gilt nach wie vor, dass gentechnisch verändertes Saatgut nicht angebaut werden darf. Gentechnisch veränderte Lebensmittel werden hierzulande großteils abgelehnt. Trotzdem kann nicht davon gesprochen werden, dass wir ein gentechnikfreies Land sind. Man denke etwa an den Futtermittel- und Textilensektor oder die Herstellung von Zusatzstoffen in der Lebensmittel- und Kosmetikindustrie.

## **Vom Ferkel zum Schnitzel**

Im Schnitt werden jährlich rund 500 000 t Sojaschrot oder Sojapresskuchen aus Übersee importiert. Rund 80 % davon sollen gentechnisch manipuliert sein. Dies ist am Endprodukt jedoch nicht kennzeichnungspflichtig.

Unter anderem ein Grund für die Agrarmarkt Austria (AMA), eine Studie über Ressourceneffizienz in Auftrag zu geben. In der Futtermittelproduktion fällt die Klimawirksamkeit von eiweißreichem Sojaschrot im Rahmen der Schweinefleischherstellung negativ auf. Zum einen müssen Teile des Regenwaldes zugunsten des Sojaanbaus weichen, zum anderen sind die Sojapflanzen gentechnisch verändert. Importsoja gilt als größter Klima-Stellhebel bei der Schweinemast.

Es entstand die Idee, „entlang des Donaustroms gentechnikfreies Soja anzubauen. Das Projekt „Donau Soja“ ermöglicht innereuropäisch die Erhöhung der autarken Versorgung mit eiweißreichen, gentechnikfreien Futtermitteln. Eine lückenlose Zertifizierung und ein engmaschiges Chargenkontrollsystem sind dabei wesentlich.

Am Sektor der Milchwirtschaft kann Österreich seit 2010 als „gentechnikfrei“ bezeichnet werden. Dort kommen keinerlei GMO-Futtermittel zum Einsatz. GMO steht dabei für Genetically Modified Organism. Das wird durch das „Gentechnik-frei“-Label der ARGE garantiert.

## **Gentechnik in der Lebensmittelindustrie**

An niemandem, schon gar nicht an der Ernährungsszene, geht der Hype rund um „Xucker“ vorbei. Damit sind vor allem Zuckeralkohole gemeint, die insulinunabhängig verstoffwechselt werden und somit für Diabetiker geeignet sind. Die Fülle des Angebots in den Supermarkt-Regalen lässt auf die Nachfrage schließen. Als natürliches Produkt angepriesen, jedoch komplex in der Herstellung.

„Birkenzucker aus finnischen Bäumen“ – so wird die Zuckeralternative gerne beworben. Xylit kommt von Natur aus allerdings gar nicht in der Birke vor. Aus Holz lässt sich lediglich die Vorstufe gewinnen: Xylane, aus denen in einem weiteren technischen Verfahren Xylit entsteht. Neben Birkenholz und anderen Harthölzern dienen als Rohstoffe häufig Maiskolbenreste, Stroh, Getreidekleie und Zuckerrohr-Bagasse, die faserigen Rückstände aus der Zuckergewinnung. Im Vergleich zu Holz sind landwirtschaftliche Reststoffe die preiswertere Rohstoffquelle.

## **Kennzeichnungspflicht**

Auf EU-Ebene gesetzlich geregelt: Nur Enzyme, die in eine „Gemeinschaftsliste“ eingetragen sind, dürfen seit 2009, nach einem Zulassungsverfahren, verwendet werden. Eine Deklaration, dass Gentechnik im Einsatz war, muss nur dann erfolgen, wenn das Enzym im Endprodukt eine technologische Funktion erfüllt. Das ist aber die Ausnahme. Enzyme werden eher in gewissen Herstellungsphasen benötigt und danach deaktiviert. Eine besondere Kennzeichnung von Enzymen, die mithilfe von gentechnisch veränderten Mikroorganismen (insbesondere durch Bakterien, Hefen und Pilze) hergestellt werden, ist auch künftig nicht vorgesehen.

In der Pharmaindustrie ist diese Methode seit mehr als zehn Jahren die gängige Praxis, etwa bei der Insulinbereitstellung für Diabetiker. Dabei wird beispielsweise einem Escherichia-Coli-Bakterium das Gen für menschliches Insulin eingeschleust und anschließend vom Proteinbiosynthese-Apparat hergestellt. Eine Alternative, um sich von Schweine-Bauchspeicheldrüsen unabhängig zu machen.

Am Beispiel Xylit heißt das konkret: Wird Xylit auf Basis von Stärke erzeugt, ist dies nur dann kennzeichnungspflichtig, wenn die Herstellung unmittelbar aus gentechnisch veränderten Pflanzen wie GV-Mais erfolgt. Ob das auch auf Xylit zutrifft, das in mehreren Verarbeitungsschritten aus Stärke bzw. Glukose gewonnen wird, ist rechtlich nicht eindeutig geklärt. In der gelebten Praxis wird auf eine Kennzeichnung verzichtet. Somit können Kunden nicht erkennen, ob ein Birkenzucker aus GV-Mais besteht oder mithilfe von GV-Organismen hergestellt wurde. Rückschlüsse über den Preis sind nicht möglich. Wie viel Birkenzucker kostet, sagt weder etwas über seine Qualität noch über eine mögliche Herstellung mittels Gentechnologie aus.

Durch die steigende Weltbevölkerung und die damit einhergehende Nachfrage nach Produkten aus der Lebensmittelindustrie ist der Einsatz von Enzymen, die durch biotechnologische Verfahren hergestellt werden, unumgänglich. Sie beschleunigen als Katalysatoren biochemische Prozesse in Lebewesen, so auch in Herstellungsphasen von Lebensmitteln. Die knackige Brotkruste durch den Einsatz von Amylasen, die Bindung von Wasser durch modifizierte Stärke oder das Herstellen von lactosefreier Milch: Enzyme machen's möglich. Sie haben eine sehr komplexe Molekülstruktur und wissen genau, wo sie wirken müssen. Genau das macht eine synthetische Nachbildung kompliziert. Doch Enzyme sind unter natürlichen Bedingungen nur bedingt produzierbar und somit für breite Anwendungen der Lebensmittelindustrie teuer. Hier schafft die Gentechnik vor allem eine leistbare Abhilfe.

Zwischen 2010 und 2016 haben sich die Umsätze mit Enzymen in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie nahezu verdoppelt.

Wer mit Sicherheit keine Gentechnik am Teller haben will, sollte sich an Bioprodukte halten, die laut EU-Verordnung gentechnikfrei hergestellt sein müssen (Kontaminationen bis zu 0,9 % sind erlaubt). Das gilt auch für Mikroorganismen, wie sie zur Herstellung von Enzymen verwendet werden. Gibt es keine konventionellen Alternativen, so sind Ausnahmen auch im Biobereich erlaubt. Das Label „Ohne Gentechnik hergestellt“ garantiert absolute Gentechnikfreiheit – sowohl im fertigen Produkt als auch hinsichtlich der gesamten Produktionskette.

Von Mag. Julia Geißler-Katzmann

[Julia.Katzmann@gmx.at](mailto:Julia.Katzmann@gmx.at)

-

*Quellenangaben:*

[www.landschaftleben.at/hintergruende/gentechnik](http://www.landschaftleben.at/hintergruende/gentechnik)

[www.global2000.at/warum-ist-gentechnik-problematisch](http://www.global2000.at/warum-ist-gentechnik-problematisch)

[www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Gentechnik/Fachinformation\\_Gruene\\_Gentechnik/](http://www.bmgf.gv.at/home/Gesundheit/Gentechnik/Fachinformation_Gruene_Gentechnik/)

[www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/fragen/ernaehrungswissen/gentechnik](http://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/fragen/ernaehrungswissen/gentechnik)  
[www.umweltbundesamt.at/news\\_140627/](http://www.umweltbundesamt.at/news_140627/)  
[www.transgen.de/lebensmittel/907.enzyme-zulassung-kennzeichnung.html](http://www.transgen.de/lebensmittel/907.enzyme-zulassung-kennzeichnung.html)  
[www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=35237](http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=35237)